

Сконструированные электроды обладают удовлетворительными электрохимическими характеристиками и их можно рекомендовать к применению в практике потенциометрического анализа.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НИОБАТОВ СТРОНЦИЯ – НИКЕЛЯ

Казанцева Я.В., Штин С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Определение никеля считается важной задачей в виду его широкого распространения в различных объектах окружающей среды. Необходимы точные, чувствительные и экспрессные методы анализа для контроля его содержания. Такими качествами обладает метод потенциометрии с использованием ионоселективных электродов (ИСЭ).

Целью данной работы является конструирование, аттестация и апробация новых ИСЭ на основе сложнооксидных соединений – $\text{Sr}_4\text{Ni}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$, $\text{Sr}_{5,5}\text{Ni}_{0,5}\text{Nb}_2\text{O}_{11}$, $\text{Sr}_{5,8}\text{Ni}_{0,2}\text{Nb}_2\text{O}_{11}$. Для проверки влияния материала инертной матрицы на свойства пленочных электродов с твердым контактом использовались различные полимеры (поливинилхлорид (ПВХ), полиметилметакрилат (ПММА), полистирол (ПС)). Изучены основные характеристики сконструированных электродов (табл. 1).

Таблица 1. Электрохимические характеристики ИСЭ

Состав мембраны	Матрица	Область линейности моль/л	Крутизна мВ/рМе	Рабочая область pH
$\text{Sr}_4\text{Ni}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$	ПВХ	$10^{-4} - 10^{-1}$	-23,7	3,8-5,5
	ПММА	$10^{-3} - 10^{-1}$	-17	3,3-4,7
	ПС	$10^{-4} - 10^{-1}$	-11,5	3,0-5,4
$\text{Sr}_{5,5}\text{Ni}_{0,5}\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ 1	ПВХ	$10^{-4} - 10^{-1}$	-18,1	3,8-5,6
	ПММА	$10^{-4} - 10^{-1}$	-23,3	4,0-6,3
	ПС	$10^{-4} - 10^{-1}$	-22,5	4,2-6,0
$\text{Sr}_{5,8}\text{Ni}_{0,2}\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ 1	ПВХ	$10^{-4} - 10^{-1}$	-23,7	3,6-5,3
	ПММА	$10^{-4} - 10^{-1}$	-13,5	4,1-5,2
	ПС	$10^{-4} - 10^{-1}$	-26,0	3,2-5,7

Все электроды обладают катионной функцией. Наилучшими характеристиками обладает электрод на основе $\text{Sr}_{5,8}\text{Ni}_{0,2}\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ с полистиролом в качестве инертной матрицы.

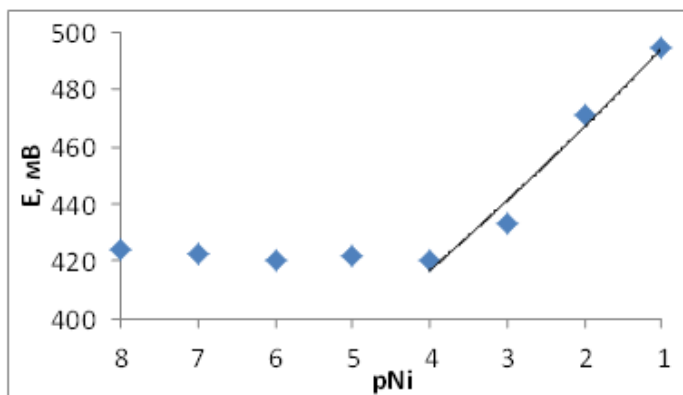


Рис. 1. Градуировочный график для электрода на основе $\text{Sr}_{5,8}\text{Ni}_{0,2}\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ (ПС) при pH=4,5

В целом, изученные электроды проявляют удовлетворительные электрохимические характеристики. В настоящее время проводится и дальнейшая аттестация, в частности определяются коэффициенты потенциометрической селективности и исследуется возможность применения их в качестве индикаторных в методе потенциометрического титрования.

СОРБЦИЯ ИОНОВ СЕРЕБРА ТИОКАРБАМОИЛИРОВАННЫМ ПОЛИСИЛОКСАНОМ

Кречко О.Д., Голуб А.Я., Неудачина Л.К.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Тиосодержащие кремнийорганические сорбенты хорошо зарекомендовали себя в процессах концентрирования платиновых и ряда переходных металлов, способных координировать лиганды с донорными атомами азота и серы.